

Proteomika membrane masne globule: kratki pregled biologije epitelnih stanica mliječnih žlijezda

Sažetak

Lipidi se oslobađaju u mlijeku kao masne globule, tj. kapljice nepolarnih lipida okružene složenom membranom, koja se sastoji od epitelnih stanica mliječnih žlijezda, a nazivamo ju membrana masne globule. Struktura je te membrane iznimno složena, a utječe na mehanizam izlučivanja globule u epitelnu stanicu mliječne žlijezde. Sastavljena je od dviju bioloških membrana, fosfolipidnog sloja (koji potječe od endoplazmatskog retikuluma) i fosfolipidnog dvosloja (od plazmatske membrane epitelnih stanica vrha mliječne žlijezde), a između ta dva sloja nalazi se citoplazma različite debljine. Biokemijske su tehnike, poput SDS-PAGE s različitim postupcima bojanja, desetljećima primjenjivane za karakterizaciju glavnih proteina membrane masne globule, kao što su: MUC-1, sintaza masnih kiselina, ksantin oksidaza, BTN, MFG-E8 i ADPH. Novija dostignuća na polju proteomike (većinom vezana uz razvoj 1D-LC-MS/MS metode) omogućila su identifikaciju stotinu proteina povezanih s membranom masne globule. Ti proteini sudjeluju u metabolizmu lipida i procesima egzocitoze, te u prenošenju signala, translaciji proteina i obrambenim mehanizmima domaćina. Stoga masnu globulu ne možemo više promatrati samo kao inertnu strukturu koja mastima opskrbljuje dojenčad već i kao dinamičan i informativan dio stanice, pomoću kojega se bolje može razumjeti biologija mliječnih žlijezda.

Ključne riječi: membrana masnih globula, proteomika temeljena na metodama masene spektrometrije, biologija mliječnih žlijezda, integrativna biologija